

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



PCT

(43) Date de la publication internationale  
15 juillet 2004 (15.07.2004)

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/059493 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **G07F 7/10**,  
G06F 12/14, 1/00

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003904

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Date de dépôt international :  
23 décembre 2003 (23.12.2003)

## Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/16933 24 décembre 2002 (24.12.2002) FR

## Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
TRUSTED LOGIC [FR/FR]; 5, rue du Bailliage,  
F-78000 Versailles (FR).

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 16 décembre 2004

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : HAMEAU,  
Patrice [FR/FR]; 18, rue de Belle Feuille, F-92100  
Boulogne Billancourt (FR). LE METAYER, Daniel  
[FR/FR]; 23, rue de la Celle, F-78150 Le Chesnay (FR).  
MESNIL, Cédric [FR/FR]; 25, avenue du Val d'Arcy,  
F-78340 Les Clayes sous Bois (FR).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.*

(74) Mandataire : DE SAINT PALAIS, Arnaud; Cabinet  
Moutard, 35, rue de la Paroisse, F-78000 Versailles (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

(54) Title: METHOD OF SECURING COMPUTER SYSTEMS BY MEANS OF SOFTWARE CONTAINMENT

(54) Titre : PROCEDE DE SECURISATION DES SYSTEMES INFORMATIQUES PAR CONFINEMENT LOGICIEL

A3  
WO 2004/059493 A3

(57) Abstract: The invention relates to a method of securing computer systems involving the logical containment of data. More specifically, the invention relates to a method of securing computer systems, which offers the possibility of executing codes that manipulate data which must be processed separately. The inventive method essentially involves the use of the following: (i) a memory manager for managing memory allocation units which can be typically a fixed-size page or a variable-size block, and (ii) memory allocation owners and requesters which can be typically user applications of the operating system of the computer system or the actual operating system. The system involves the separation of the aforementioned data by the owner and the encryption of same with a dedicated key.

(57) Abrégé : La présente invention concerne la sécurisation des systèmes informatiques par confinement logique de données. Elle a plus particulièrement pour objet la sécurisation des systèmes informatiques offrant la possibilité d'exécution de codes manipulant des données qui doivent être traitées séparément. Elle fait essentiellement intervenir - un gestionnaire de mémoire gérant des unités d'allocation mémoire qui peuvent être typiquement une page de taille fixe ou un bloc de taille variable, - des possesseurs et des demandeurs d'allocation mémoire pouvant être typiquement des applications de l'utilisateur du système d'exploitation du système informatique ou le système d'exploitation lui-même. Elle exploite la séparation des données par possesseur et leur chiffrement avec une clé dédiée.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/03904

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07F7/10 G06F12/14 G06F1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F G07F G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 784 459 A (ZUKOWSKI DEBORRA JEAN ET AL) 21 July 1998 (1998-07-21) column 2, line 35 - column 3, line 18 column 3, line 31 - line 55 column 4, line 1 - line 9 column 5, line 3 - line 19	1-9
Y	WO 02/097746 A (GUNZINGER ANTON) 5 December 2002 (2002-12-05) page 3, line 7 - page 5, line 24 page 7, line 1 - page 9, line 9	1-9
Y	US 6 282 651 B1 (ASHE VINCENT) 28 August 2001 (2001-08-28) column 1, line 44 - column 2, line 22	1-9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

12 October 2004

Date of mailing of the International search report

26/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Veillas, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR 03/03904

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 757 919 A (DAVIS DEREK L ET AL) 26 May 1998 (1998-05-26) column 1, line 58 – column 2, line 5 column 4, line 23 – line 37 -----	5,6
Y	EP 0 518 466 A (INT COMPUTERS LTD) 16 December 1992 (1992-12-16) column 1, line 23 – line 39 column 3, line 7 – line 11 column 3, line 55 – line 57 column 6, line 28 – line 47 -----	3,7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intergovernmental organization

Application No  
PCT/FR 03/03904

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5784459	A	21-07-1998	NONE		
WO 02097746	A	05-12-2002	WO	02097746 A1	05-12-2002
US 6282651	B1	28-08-2001	US	6014745 A	11-01-2000
US 5757919	A	26-05-1998	AU	5688998 A	03-07-1998
			DE	19782169 C2	06-09-2001
			DE	19782169 T0	28-10-1999
			GB	2334866 A , B	01-09-1999
			HK	1022797 A1	22-03-2002
			JP	2001508893 T	03-07-2001
			WO	9826535 A1	18-06-1998
			US	2004186994 A1	23-09-2004
EP 0518466	A	16-12-1992	AU	653823 B2	13-10-1994
			AU	1821792 A	17-12-1992
			DE	69225745 D1	09-07-1998
			DE	69225745 T2	17-12-1998
			EP	0518466 A1	16-12-1992
			JP	3329394 B2	30-09-2002
			JP	5181666 A	23-07-1993
			US	5253297 A	12-10-1993
			ZA	9203080 A	27-01-1993

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/03904

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G07F7/10 G06F12/14 G06F1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G06F G07F G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 784 459 A (ZUKOWSKI DEBORRA JEAN ET AL) 21 juillet 1998 (1998-07-21) colonne 2, ligne 35 - colonne 3, ligne 18 colonne 3, ligne 31 - ligne 55 colonne 4, ligne 1 - ligne 9 colonne 5, ligne 3 - ligne 19	1-9
Y	WO 02/097746 A (GUNZINGER ANTON) 5 décembre 2002 (2002-12-05) page 3, ligne 7 - page 5, ligne 24 page 7, ligne 1 - page 9, ligne 9	1-9
Y	US 6 282 651 B1 (ASHE VINCENT) 28 août 2001 (2001-08-28) colonne 1, ligne 44 - colonne 2, ligne 22	1-9

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 octobre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Veillas, E

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No

PCT/FR03/03904

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 757 919 A (DAVIS DEREK L ET AL) 26 mai 1998 (1998-05-26) colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 5 colonne 4, ligne 23 - ligne 37 ----- EP 0 518 466 A (INT COMPUTERS LTD) 16 décembre 1992 (1992-12-16) colonne 1, ligne 23 - ligne 39 colonne 3, ligne 7 - ligne 11 colonne 3, ligne 55 - ligne 57 colonne 6, ligne 28 - ligne 47 -----	5,6
Y		3,7

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs

à la famille de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03904

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5784459	A	21-07-1998	AUCUN		
WO 02097746	A	05-12-2002	WO	02097746 A1	05-12-2002
US 6282651	B1	28-08-2001	US	6014745 A	11-01-2000
US 5757919	A	26-05-1998	AU	5688998 A	03-07-1998
			DE	19782169 C2	06-09-2001
			DE	19782169 T0	28-10-1999
			GB	2334866 A ,B	01-09-1999
			HK	1022797 A1	22-03-2002
			JP	2001508893 T	03-07-2001
			WO	9826535 A1	18-06-1998
			US	2004186994 A1	23-09-2004
EP 0518466	A	16-12-1992	AU	653823 B2	13-10-1994
			AU	1821792 A	17-12-1992
			DE	69225745 D1	09-07-1998
			DE	69225745 T2	17-12-1998
			EP	0518466 A1	16-12-1992
			JP	3329394 B2	30-09-2002
			JP	5181666 A	23-07-1993
			US	5253297 A	12-10-1993
			ZA	9203080 A	27-01-1993